

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Indicações e Contra-Indicações do Retratamento Endodôntico: Revisão  
de Literatura**

**André Milioli Martins**



**Universidade Federal de Santa Catarina  
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

André Milioli Martins

**INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES DO RETRATAMENTO  
ENDODÔNTICO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como  
requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thais Mageste Duque

Florianópolis

2017

André Milioli Martins

## **INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES DO RETRATAMENTO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE LITERATURA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 16 de maio de 2017.

### **Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>Thais Mageste Duque, UFSC  
*Orientadora*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cleonice da Silveira Teixeira, UFSC  
*Membro*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>Ana Maria Hecke Alves, UFSC  
*Membro*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

À Universidade Federal de Santa Catarina, seu corpo docente, direção e administração que me proporcionaram um ambiente de grande aprendizado e oportunidades.

Aos meus orientadores Wilson Tadeu Felipe e Thaís Mageste Duque pelo suporte no tempo que lhes coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos professores Ana Marie Hecke Alves, Cleonice S. Teixeira e Eduardo Antunes Bortoluzzi que fazem parte da banca examinadora.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Apesar dos avanços constantes na área da Endodontia e do sucesso da terapia quando avaliamos os aspectos clínicos e radiográficos, há casos que resultam em fracasso. Assim, algumas situações como a presença e/ou persistência de microrganismos, alterações anatômicas ou até mesmo a inexperiência do profissional e erros técnicos podem levar ao insucesso da terapia. Existem dificuldades e divergências de cirurgiões dentistas na escolha de condutas clínicas quando ocorre falha do tratamento endodôntico inicial. Várias técnicas de reintervenção são relatadas na literatura como o retratamento convencional ou não cirúrgico, o retratamento cirúrgico ou cirurgia paraendodôntica e a exodontia. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura, na qual, os fatores determinantes para o sucesso do retratamento foram debatidos de forma atualizada a fim de evidenciar o melhor caminho a ser tomado pelo profissional. Sendo assim, os fatores de risco, vantagens, desvantagens, indicações e contra-indicações de cada opção disponível. Os dados e artigos foram obtidos a partir de pesquisa minuciosa em fontes como o Pubmed, Scielo, no período de 2006 a 2017. Essa revisão destacou o índice de sucesso de um tratamento endodôntico. No entanto, quando diagnosticada a falha do tratamento inicial o dentista tem em mãos três opções de manejo, o retratamento de canal, a cirurgia paraendodôntica e a exodontia, que devem ser selecionadas a partir da análise de diversos fatores como a condição do dente, do profissional e do paciente, os quais são determinantes para que se obtenha os melhores benefícios em cada uma das condutas clínicas tanto para o paciente quanto para o profissional.

**Palavras Chaves:** Tratamento Endodôntico, Insucesso, Retratamento, Cirurgia Paraendodôntica

## ABSTRACT

Despite the constant advances in endodontics and the success of therapy when clinical and radiographic aspects are evaluated, there are cases that result in failure. Thus, some situations such as the presence and/or persistence of microorganisms, anatomical changes or even the professional inexperience and technical errors can lead to the failure of the therapy. There are difficulties and divergences of dentists in choice the clinical procedures when the initial endodontic treatment has failed. Several reintervention techniques are reported in the literature as conventional or non-surgical retreatment, surgical retreatment or paraendodontic surgery and exodontia. The purpose of this work was to review the literature, debating in an updated way, the factors that determine the successful in choosing the new endodontic treatment that will be performed. In addition, to show the best way to be taken by the professional, discussing the factors risk, advantages, disadvantages, indications and contraindications of each available option. The data and articles were obtained from a thorough research in sources such as Pubmed, Scielo and the Journal of Endodontics, with the registration in the period CAPES, made available by the Federal University of Santa Catarina. The selection focused on articles written between 2006 and 2017. This review highlighted the success rate of the endodontic treatment. However, when the failure of the initial treatment was diagnosed all three options of retreatment should be selected from the analysis of several factors such as the tooth, the professional and the patient conditions, which are determinants for obtaining the best benefits in each of the clinical conducts.

**Keywords:** Endodontic Treatment, Insucess, Retreatment, Paraendodontic Surgery

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
	<b>2.1 Objetivo Geral</b>	
	<b>2.2 Objetivos Específicos</b>	
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>

**LISTA DE TABELAS E FIGURAS**

Tabela 1 - Distribuição do Sucesso Endodôntico por Etiologia.....	16
Figura 1 - Possibilidades em Caso de Falha da Endodôntia Convencional....	19
Quadro 1 - Contra-Indicações Gerais e Locais da Apicectomy.....	23
Figura 2 - Tratamentos nos casos de falhas da cirurgia paraendodôntica.....	31



## 1. INTRODUÇÃO

A Endodontia é a especialidade odontológica responsável pela prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças e/ou injúrias da polpa dental. O tratamento endodôntico é indicado e realizado em decorrência de amplas lesões de cárie, traumas dentários e alterações pulpare, permitindo que o dente mantenha a sua função e estética (Torabinejad, 2016). Este tratamento é considerado um meio seguro e eficaz de preservar dentes que estariam perdidos (Moara et al. 2011) e consiste na tríade: abertura coronária, preparo químico mecânico e obturação do sistema de canais radiculares. O sucesso do tratamento endodôntico depende do controle da infecção e da correta execução de cada uma destas etapas (Nair et al. 1990).

No entanto, o tratamento endodôntico pode ser influenciado por diversas variáveis que, se não forem devidamente controladas pelo clínico, podem levar ao insucesso do tratamento e, conseqüentemente, ao aumento dos sinais e sintomas clínicos. Tais variáveis estão relacionadas ao dente, ao profissional e as mais observadas são em relação a qualidade do selamento coronário, acesso aos canais radiculares, local da infecção, tamanho da lesão periapical, capacidade do profissional e cooperação do paciente (Friedman, 2002).

Um dos fatores mais relevantes no insucesso do tratamento endodôntico é a presença de microrganismos no sistema de canais radiculares. Assim, mesmo após o preparo químico mecânico, bactérias podem permanecer ou invadir o canal e os tecidos periapicais. Estes microrganismos podem permanecer nos túbulos dentinários, canais laterais, cemento, tecidos periapicais e forame periapical (Sjogren et al., 1990; Dammaschke et al., 2003).

Nair et al. (1990) ressaltaram que as falhas ocorrem porque as bactérias podem recolonizar os canais nos casos onde a obturação foi mal realizada e não preencheu devidamente os espaços. Visto isso, a presença de microrganismos é considerada um fator determinante nos casos de falha do tratamento endodôntico.

O tratamento endodôntico convencional apresenta taxas de sucessos superiores a 90%. No entanto, além dos fatores bacterianos, alterações anatômicas também podem levar ao insucesso da terapia (Kang et al. 2015).

Diante ao insucesso da terapia endodôntica inicial e da necessidade de nova intervenção, várias opções podem ser consideradas com o objetivo de reparar o dano. Dentre elas, a literatura sugere o retratamento endodôntico convencional (não cirúrgico), o retratamento endodôntico cirúrgico (cirurgia paraendodôntica) ou, dependendo do caso, a exodontia do dente (Hulsmann, 2016).

O tratamento endodôntico convencional, o retratamento endodôntico e a cirurgia paraendodôntica são procedimentos que estão em constante processo de evolução na Endodontia. Atualmente, todos esses tratamentos possuem ótimos resultados, proporcionados pelo desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas, materiais de preenchimento, instrumentais cirúrgicos, métodos de manejo de tecido duro e novos conhecimentos em relação às patologias (Gutmann, 2014).

Ao avaliar um grande número de estudos, Torabinejad (2016) concluiu que o retratamento endodôntico convencional deve ser a opção de escolha nos casos de falhas da terapia endodôntica, por se tratar de uma intervenção eficaz e conservadora. Dessa forma, o cirurgião dentista pode obter resultados significativos ao retratar o canal, sem necessidade de intervenção cirúrgica. Para Friedman (2002) o retratamento endodôntico convencional é extremamente eficaz na resolução de infecções que ocorrem no interior dos canais radiculares, além de ser um procedimento que apresenta resultados satisfatórios em longo prazo.

Além do retratamento convencional, temos a opção de reintervir no canal de forma cirúrgica. A apicectomia possui bastante destaque entre os procedimentos endodônticos e tem o objetivo de remover bactérias presentes na região apical, impedindo que microorganismos remanescentes dos tecidos periapicais acessem novamente o canal. Esta técnica consiste na abertura de

uma janela óssea, seguida da ressecção do ápice dental e da retroobturação (Von Arx, 2014).

Estudos tem mostrado que a decisão pela cirurgia, que é um procedimento mais invasivo do que o retratamento endodôntico convencional, deve ser definida com base em diversos fatores, tais como: presença de bactérias no sistema de canais radiculares, presença de alterações anatômicas que podem estar permitindo a recolonização de microrganismos, dificuldade de acesso aos canais ou até a impossibilidade de restauração da coroa (Swiah, 1996).

Além disso, outros sinais clínicos importantes também devem ser levados em consideração, como: a estrutura remanescente da coroa dental, possibilidade de restaurar o dente com uso de pino intra-canal, situação periodontal e as condições das restaurações prévias (Zitzmann et al. 2009).

No entanto, vale lembrar que a apicectomia é limitada apenas a remoção cirúrgica do ápice dental, não envolvendo um retratamento ou desinfecção suficiente do canal radicular. Assim, muitas vezes é indicada uma associação do procedimento cirúrgico com o retratamento prévio do canal, para que as bactérias intra e extra-radiculares sejam eliminadas, resultando em reparo dos tecidos periapicais (Torabinejad, 2016).

Em decorrência do amplo quadro de possibilidades, da complexidade dos procedimentos e das dificuldades de identificar o fator de falha muitos profissionais ficam em apuros para tomar uma decisão e colocar os tratamentos em prática. Desta forma, este trabalho tem o objetivo de mostrar os possíveis caminhos em casos de insucesso da terapia endodôntica, além de discutir as indicações e contra-indicações de cada um dos procedimentos.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura de forma a explorar e atualizar o conhecimento sobre as indicações e contra-indicações dos tratamentos cirurgicos e não cirúrgicos em endodontia.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Debater as indicações e contra-indicações dos tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos, em casos de falhas da terapia endodôntica.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Propiciar ao leitor um melhor entendimento do caminho clínico a ser tomado, citando as vantagens e desvantagens de cada uma das opções disponíveis e quais caminhos tomar em caso de falha da conduta escolhida.

### 3. METODOLOGIA

O método para levantamento dos dados envolveu uma pesquisa nas bases de dados eletrônicas da área médica e endodôntica, como o PubMed, Journal of Endodontics e Scielo, consultadas através de cadastro disponibilizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) ao portal de periódicos da CAPES ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)).

Em um primeiro momento foram incluídos estudos publicados na língua inglesa, entre os anos de 2006 e 2017. No entanto, também foram abordados estudos anteriores a 2006, cujas informações ainda mantinham-se atuais e pertinentes ao tema.

Após a seleção dos arquivos, todos foram lidos e, os que tinham conteúdo relevante, relacionado com o tema da revisão, foram separados. Alguns artigos não abordavam exatamente o tema de indicações e contra-indicações dos tratamentos propostos neste artigo, contudo, em algumas partes, a conduta clínica a ser tomada era citada.

No final, foi realizada uma introdução à revisão, definidos os objetivos gerais e específicos e redigida as referências, para que a revisão de literatura propriamente dita fosse escrita, bem como a conclusão do trabalho.

## **4. REVISÃO DE LITERATURA**

Antes de imergir nos reais objetivos deste trabalho, é importante ressaltar o significado do termo “sucesso endodôntico”(Friedman, 2002). Atualmente, muitos autores consideram os aspectos clínicos, radiográficos e o tempo de preservação, como critérios de avaliação dos índices de sucesso e insucesso do tratamento endodôntico (Cohen &Hargreaves, 2007).

### **4.1. SUCESSO E INSUCESSO**

Os resultados do tratamento endodôntico devem ser relacionados ao conceito “Doença em Processo de Cura” ao invés de “Sucesso”. O termo “Sucesso” é ambíguo, pois ele aborda os resultados de um procedimento endodôntico que podem demorar alguns meses para aparecer, não sendo evidente imediatamente. Visto isso, esclarecer todos estes termos antes de começar o tratamento é essencial e evita que desentendimentos ocorram antes, durante e após o tratamento a ser realizado (Friedman, 2002)

A Associação Americana de Endodontia classificou o sucesso endodôntico de acordo com os fatores clínicos e radiográficos. Em relação aos fatores clínicos temos a ausência de sintomas à percussão ou à palpação, dente com mobilidade normal, ausência de fístula ou doença periodontal associada, dente em função na arcada, ausência de sinais de infecção ou edema, e ausência de sintomas subjetivos relatados pelo paciente. Já os fatores radiográficos estariam relacionados com o espaço do ligamento periodontal normal ou espessamento insignificante (menor que 1mm), eliminação de uma prévia rarefação perirradicular, lâmina dura normal em relação ao dente adjacente, ausência de reabsorção quando comparada com a radiografia inicial e obturação tridimensional do canal respeitando os limites de até cerca de 1mm aquém do ápice radiográfico.

Para a Associação Européia de Endodontia, existem três categorias que classificam o sucesso e a falha do tratamento endodôntico: a cura completa, caracterizada pela ausência de sintomas clínicos, espaço periodontal normal e ausência de alterações radiográficas; a cura incompleta caracterizada pela ausência de sintomas clínicos e uma diminuição do tamanho da lesão

periapical; e a sem cura, caracterizada pela presença de sintomas clínicos, sem diminuição da lesão periapical, e inclusive apresentando aumento do tamanho ou neoformação. Além disso, pode se caracterizar também pela presença de reabsorções radiculares.

Ao avaliar diversos estudos, Sjogren et al. (1990) determinaram uma taxa de sucesso de 40 a 93% do tratamento endodôntico. Esta variação ocorre pois, nem todos os casos apresentam o mesmo grau de complexidade. Além disso, o tratamento é realizado em situações e procedimentos clínicos diferentes. Os autores também relataram que um dos fatores que mais influencia nas taxas de sucesso é o pré-operatório. Os dentes que possuem grandes lesões periapicais apresentam uma taxa de sucesso endodôntico 20% menor do que os sem patologia apical. Assim, dentes com necrose pulpar e lesão associada apresentaram uma taxa média de sucesso endodôntico de 86%, enquanto os elementos sem lesão periapical apresentaram reparo em 96% dos casos, durante um período de acompanhamento de 8 a 10 anos.

Para Dammaschke et al. (2003), as chances de sucesso são menores quando o dente apresenta uma lesão periapical prévia, reforçando que a distância da obturação até o ápice dental é um fator essencial para que o tratamento seja eficaz. Os casos onde a obturação fica de 0 a 1mm e 1 a 2mm do ápice apresentam maiores taxas de sucesso. Esse trabalho reforça os achados de Sjogren et al. (1990) que encontraram uma taxa de sucesso de 94% em dentes onde a obturação se encontrava a 2mm do ápice.

Gutman (2014) relatou que apesar de algumas inconsistências, diversos estudos de acompanhamento demonstram que o tratamento endodôntico tem uma taxa de sucesso de cerca de 80%, sendo avaliada pela presença ou não de radiolucidez apical. Contudo, estudos transversais demonstram que se cada caso for avaliado mais detalhadamente, a taxa de insucesso pode variar de 20 a 60%, dependendo do país. Segundo Nair et al. (1990) as taxas de sucesso do tratamento endodôntico são boas e a cirurgia engloba cerca de 10% de todos os dentes já tratados endodonticamente.

Shimon Friedman (2002) relatou que para obter o conceito pleno de “sucesso”, o clínico deve analisar e respeitar as indicações e contra-indicações

do tratamento abordado. Porém, muitas vezes este conceito pode ter uma definição variada para o clínico e o paciente que deve ser devidamente esclarecido antes de se realizar qualquer procedimento, evitando erro de comunicação entre os profissionais e impedindo a obtenção de um resultado diferente do esperado pelo paciente. Assim, o sucesso do tratamento endodôntico não deve referir-se unicamente às taxas de reparo, mas também ao restabelecimento da função do dente tratado (Otonelli, 2015).

No entanto, apesar das altas taxas de sucesso, o tratamento endodôntico está sujeito à falhas, as quais podem ocorrer devido a diversos fatores, como: presença e persistência de microrganismos, baixa qualidade de restaurações e do selamento coronário, material obturador que não promove adequado selamento, não localização de um ou mais canais radiculares, calcificações, perfurações, presença de anomalias dentárias, reabsorções dentárias e canais laterais, má interpretação da localização da infecção (se intra ou extra-canal), fissuras na raiz e iatrogenias (Luckmann, 2013; Estrela et al., 2014; Kunert et al., 2015).

Em 2015, Kang et al., destacaram que o principal fator de falha nos casos de tratamento endodôntico é a desinfecção incompleta e a recolonização bacteriana. Algumas espécies de microrganismos podem ser resistentes aos processos químico-mecânico e também à medicação intra-canal, ocasionando a perpetuação dos processos infecciosos (Luckmann, 2013).

Segundo Lin et al. (1991), o fator microbiológico é apontado como a maior causa de falhas do tratamento, principalmente quando existem áreas não atingidas durante o preparo químico-cirúrgico.

Em 2001, Siqueira relatou que a aplicação de uma medicação intra-canal favorecia a redução do número de microrganismos. Porém, não é possível assegurar a esterilização do sistema de canais radiculares. Assim, a literatura especializada confirma a relação entre microrganismos e casos de insucesso da terapia endodôntica, sendo que a microbiota envolvida é variável de acordo com as características do processo patológico.



Ingle & Taintor(1989) demonstraram os principais fatores de falha dos tratamentos endodônticos convencionais. Os resultados estão na tabela 1. Os autores concluíram que o principal fator relacionado ao insucesso do tratamento endodôntico está relacionado à recolonização do sistema de canais devido ao espaço deixado nos condutos em consequência de uma obturação incompleta ou ausência de obturação.

Tabela 1: Distribuição do insucesso endodôntico conforme a etiologia – controle de dois anos

CAUSAS DO INSUCESSO	Nº DE INSUCESSOS	% DE INSUCESSOS
<i>Infiltração apical-total</i>	<i>66</i>	<i>63,43</i>
Obturação incompleta	61	58,66
Canal não obturado	3	2,88
Ponta de Ag removida indevidamente	2	1,92
<i>Erro operatório- total</i>	<i>15</i>	<i>14,42</i>
Perfuração de raiz	10	9,61
Extravasamento extenso	4	3,85
Instrumento fraturado	1	0,96
<i>Erro na seleção do caso – total</i>	<i>23</i>	<i>22,12</i>
Reabsorção radicular externa	8	7,70
Coexistência de lesão periapical periodontal	6	5,78
Desenvolvimento de cisto apical	3	2,88
Dente despulpado adjacente	3	2,88
Canal acessório não obturado	1	0,96
Traumatismo constante	1	0,96
Perfuração de assoalho nasal	1	0,96
<i>Total de insucessos</i>	<i>104</i>	<i>100,00</i>

Fonte: Ingle & Taintor, 1989.

Para Werlang et al. (2016), se a obturação do canal radicular não consegue proporcionar uma vedação completa, a infiltração de fluidos de tecidos pode fornecer substrato para o crescimento bacteriano, que, ao atingir uma evolução significativa e possuir acesso ao espaço perirradicular, pode manter a inflamação nos tecidos perirradiculares.

Assim, o principal problema associado ao insucesso endodôntico é a presença de radiolucidez periapical, a qual pode persistir após o tratamento, reaparecer após o reparo ou agravar durante as prosvações. Desta forma, a presença da lesão periapical é o principal fator para determinação do insucesso e caracteriza a necessidade de um novo manejo no dente afetado (Gutman, 2014).

## 4.2. CONDUTAS DIANTE DO INSUCESSO

Na presença do insucesso, há a necessidade de nova intervenção endodôntica. Nestes casos, o objetivo é conseguir limpar, eliminar microrganismos e selar áreas que não foram acessadas no primeiro tratamento. O profissional deve deixar o paciente a par de todas as opções de procedimentos disponíveis, proporcionando conhecimento para que o indivíduo seja capaz de avaliar os prós, contras e escolher entre cada uma delas (Gutman, 2014). A reintervenção endodôntica pode ser realizada na sua forma convencional ou através da cirurgia (Ricucci et al. 2014).

Werlang et al. (2016) relataram que para um prognóstico satisfatório, o diagnóstico deve ser conduzido de maneira criteriosa. Os sinais e sintomas devem ser investigados para, posteriormente, realizar-se o adequado plano de tratamento

Kim & Solomon (2011) concluíram que o retratamento endodôntico convencional deve ser a primeira opção nos casos de insucessos endodônticos. Porém, o retratamento cirúrgico e suas modalidades (curetagem, apicectomia, apicectomia com obturação retrógrada, apicectomia com instrumentação e obturação do canal radicular por via retrograda) são uma excelente alternativa de custo benefício. Estes resultados corroboram com Moara et al. (2016) que ressaltaram que diante de um fracasso endodôntico, a primeira opção recai sobre o retratamento convencional. Porém, quando a tentativa de conter os microrganismos na porção apical e periapical não for possível ou solucionável com o acesso coronário, a cirurgia parendodôntica representa um complemento da terapia.

Uma das primeiras opções a se considerar é o retratamento endodônticoconvencional que é a mais conservadora. Nela, aobturação presente no canal radicular é removida para permitir a realização de um novo tratamento, focado em identificar e resolver o que foi feito de errado ou esquecido no manejo anterior do dente. É indicado em casos onde o clínico conseguiu identificar o fator de falha, permitindo que o defeito seja corrigido e

os tecidos periapicais apresentem uma condição de reparo (Torabinejad, 2016).

A reintervenção cirúrgica, denominada apicectomia, é um procedimento mais invasivo, mas que tem o seu valor nos casos onde não é possível identificar ou tratar o fator da falha (como um canal lateral próximo do ápice por exemplo), levando a uma infecção persistente dos condutos. Este procedimento cirúrgico, envolve a abertura de uma janela óssea, com remoção do ápice dental e posterior obturação retrógrada, a qual impede a entrada de microorganismos nos canais (Von Arx, 2014).

No entanto, segundo Blocket al. (1988), muitos profissionais não possuem o conhecimento ou experiência clínica para discutir com o paciente e avaliar os pontos positivos e negativos de cada opção disponível, o que torna tanto a seleção, quanto a execução do tratamento mais difíceis. Além disso, a presença de alterações anatômicas e materiais fraturados devem ser avaliados nos riscos e benefícios de cada procedimento clínico indicado.

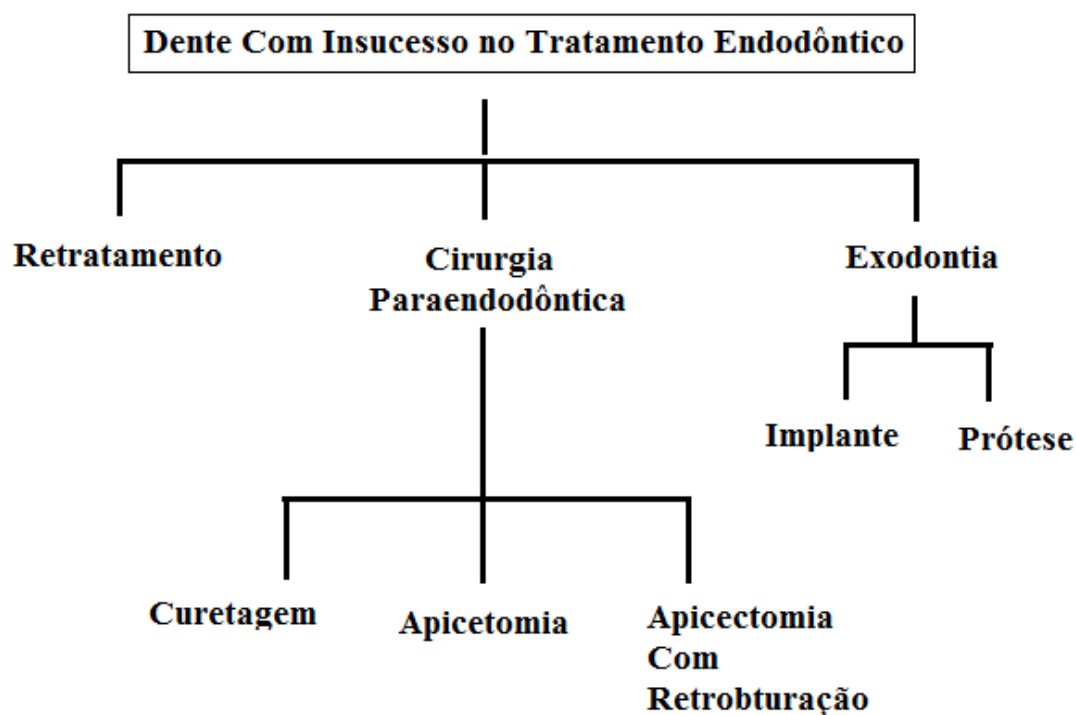
Um fator muito importante na correta escolha do tratamento é avaliar se a infecção é extra ou intra-radicular. Antigamente se acreditava que grande parte dos casos de insucesso ocorriam por bactérias presentes no interior do canal devido a falhas no selamento coronário ou uma má compactação lateral do material obturador. Entretanto, a literatura mostra que diferentes espécies de bactérias podem colonizar a região apical através de biofilmes extraradiculares (Nair, 1990).

Em 2014, Ricucci afirmou que o retratamento convencional é o mais indicado quando os sinais clínicos apontam uma infecção intra-radicular. Porém, quando as bactérias se encontram fora do canal, a cirurgia é mais a indicada. Este estudo também relatou que é muito improvável uma infecção intra-canal sem a contaminação do ápice, sendo que ambas ocorrem concomitantemente.

Além destas opções, a exodontia também deve ser avaliada. Entretanto, deve-se destacar (e inclusive lembrar o paciente) que a remoção do elemento dental deve ser usada apenas em último caso. Para Von Arx

(2014), exodontias que ocasionam perda dental sem restituição do elemento, podem causar problemas psicossociais ao paciente quando comparados aos casos já tratados imediatamente com implante ou prótese imediata.

Figura 1. Possibilidades em Caso de Falha da Endodôntia Convencional



A figura 1 representa um resumo das informações referentes aos tratamentos disponíveis em caso de falha da endodôntia convencional. (Von Arx, 2014; Nair, 1990; Block et al. 1988; Torabinejad, 2016; Werlang et al. 2016; Kim & Solomon, 2011; Ricucci et al. 2014; Gutmann, 2014).

#### 4.3 FATORES DE RISCO, VANTAGENS E DESVANTAGENS

Zitmann (2009) destacou que os dentistas analisam vários fatores de risco para concluir se um dente deve ser extraído ou não, entre eles estão: critérios periodontais e endodônticos, estrutura dental remanescente, possibilidade de restauração com pino intra-canal, valor e objetivos do elemento na dentição e a presença ou não de restaurações anteriores. Se apenas uma destas situações estiver presente, o dente pode ser mantido. No entanto, caso se tenha um ou mais fatores negativos para a manutenção do dente, ele deve ser extraído. Ainda neste estudo, o autor abordou que os

implantes e tratamentos de canal possuem resultados muito semelhantes, porém os implantes apresentam um maior índice de complicações, sendo a periimplantite, a mais frequente delas.

A vantagem do retratamento endodôntico convencional é a sua eficiência em manter o elemento dental em função no sistema estomatognático, sem prejuízos à saúde do paciente e sem submetê-lo a um procedimento cirúrgico (Luckmann, 2013).

Para Warlung et al. 2016, os procedimentos de desinfecção na reintervenção podem não atingir bactérias localizadas em áreas como istmos, ramificações, deltas, irregularidades e túbulos dentinários. Além disso, se a obturação do canal radicular não conseguir proporcionar uma vedação completa, a infiltração de fluidos pode fornecer substrato para o crescimento bacteriano que, ao acessar ao espaço perirradicular, pode manter o processo inflamatório e infeccioso.

Para Warlung et al. (2016), a cirurgia paraendodôntica é uma alternativa para remover dificuldades provenientes de um tratamento endodôntico prévio ou que não foram solucionadas por ele. Assim se a endodontia não resolver o fator etiológico primário, pode-se optar pela cirurgia paraendodôntica a qual pode ser eficiente, inclusive, se for associada ao retratamento endodôntico, combatendo a infecção bacteriana intra e extra-canal.

Um dos pontos positivos da apicectomia é que ela remove microorganismos dos deltas apicais, removendo os fatores irritantes ao ápice e estimulando assim a cicatrização (Warlung et al. 2016).

Contudo, a apicectomia é um procedimento mais invasivo e alguns pacientes tem baixa tolerância à procedimentos cirúrgicos, além de muitos possuírem limitações sistêmicas, como hipertensão e alterações sanguíneas, que contra-indicam a cirurgia (Posieli Neto, 2005).

Para Friedman (2002), tanto o retratamento convencional quanto a apicectomia são procedimentos invasivos e se associam a alguns riscos. Para o retratamento eles irão variar de acordo com o selamento coronário, qualidade da obturação, presença ou não de obstáculos intra-canal (como a quebra de

instrumento ou pinos intraradiculares) e transporte do canal (Swiah, 1996). No caso da cirurgia os riscos envolvem a proximidade a estruturas anatômicas importantes (nervo alveolar inferior, seio maxilar) e o acesso ao ápice do dente (Friedman, 2002).

No retratamento convencional, alguns fatores devem ser avaliados. Dentre eles, podemos citar: presença ou não de restauração coronária extensa, pois o elemento pode ficar muito fragilizado, além da impossibilidade de ser restaurado posteriormente; presença de pino-intracanal, pois a sua remoção envolve um grande risco de fratura radicular que é proporcional a sua retenção; e obstáculos intra-canais pois para que o retratamento endodôntico seja feito sem maiores problemas, não se deve ter nenhum tipo de material dentro do canal. No entanto, em alguns casos, cimento de fosfato de zinco, instrumentos fraturados e outros materiais podem estar no seu interior; Nestes casos o risco de perfuração radicular é grande, sendo maior em casos onde os objetos estão perto do ápice dental (Friedman, 2002).

A apicectomia, quando realizada em molares e pré-molares inferiores se associa ao risco de parestesia. Os riscos geralmente são maiores quando a cirurgia é feita próxima do canal mandibular e do forame mentoniano. No entanto, apesar de grande parte dos casos ocasionar uma perda da sensibilidade por um certo período de tempo, a cirurgia pode causar uma parestesia permanente, se não for bem planejada (Friedman, 2002).

Além disso, há também a proximidade com o seio maxilar em molares, pré-molares e caninos superiores. Nestes casos há o risco do ápice dental estar presente dentro do seio maxilar. Em alguns casos, se o dente estiver perto do seio, o paciente pode desenvolver uma sinusite, sendo esta controlada facilmente com antibióticos (Friedman, 2002).

Vale ressaltar que em casos de dentes superiores as complicações podem ser manejadas e dificilmente resultam em sequelas ou necessidade de extração do dente Torabinejad (2016). Além disso, a impossibilidade de acessar o ápice dental é um dos principais riscos e consequentemente uma das principais contra-indicações da apicectomia, visto que se a cirurgia for feita com

um acesso limitado, pode-se ter desde perfurações na tábua óssea lingual até mesmo a reabsorção radicular de raízes adjacentes (Friedman, 2002).

Visto isso, o retratamento deve ser o primeiro a ser considerado em caso de falha do primeiro tratamento de canal a não ser que os seus riscos sejam maiores do que os riscos apresentados pela cirurgia paraendodôntica (Taintor, 1983).

Vale ressaltar que não tem como decidir por um ou outro método de reintervenção apenas pela análise dos riscos. O que se deve avaliar são as características individuais de cada dente, profissional, paciente e o que deu errado no tratamento anterior. Assim, com uma avaliação minuciosa dos riscos e de todos os fatores que podem influenciar no procedimento é possível avaliar com muito mais precisão as indicações, contra-indicações e qual caminho clínico tomar (Friedman, 2002).

Allen et al. (1989) reforçaram que o retratamento de canal e a cirurgia periapical são abordagens associadas à complicações. Visto isso, o cirurgião dentista deve ter um amplo conhecimento e uma boa comunicação com o paciente antes de qualquer ação, para evitar algum tipo de frustração ou descontentamento. Esta comunicação deve envolver uma boa explicação dos resultados em longo prazo, vantagens, desvantagens, riscos e benefícios de cada ação, para que assim o paciente tenha condições de selecionar e autorizar o procedimento mais adequado para cada situação.

Segundo Swiah (1996), as indicações tanto para cirurgia quanto para o retratamento, devem suprir os interesses e vontades do paciente, satisfazendo os princípios de sucesso biológico que um tratamento endodôntico deve ter. O autor também relatou que caso o paciente não esteja apto a refazer o tratamento de canal, a cirurgia deve ser o tratamento de segunda escolha. Nós devemos fazer o máximo para manter o dente na boca e deixar o paciente a par do porque se fazer isso.

Entre as indicações da apicectomia podemos citar canais obstruídos ou inacessíveis, materiais extruídos na região apical, perfurações radiculares,

presença de próteses e pinos, presença de instrumentos fraturados, dens in dente, presença de sintomatologia após tratamento endodôntico, baixa qualidade do preenchimento do canal e procedimentos diagnósticos, como a cirurgia exploratória (Arlete, 2006; Von Arx, 2014).

O mesmo é relatado por Posieli Neto (2005), mostrando que a apicectomia é indicada em dentes com lesão periapical com canais deficientemente obturados, com acesso convencional impedido pela presença de pinos e instrumento fraturado. Além disso, ele destacou que a cirurgia parendodôntica está indicada para a resolução dos problemas não solucionados inicialmente pelos tratamentos endodônticos convencionais.

Moara et al. relataram que entre as indicações da cirurgia parendodôntica, destacam-se: estabelecimento de drenagem, alívio da dor, complicações anatômicas, problemas iatrogênicos, traumatismos, necessidade de biópsia; defeitos endo-periodontais; problemas durante o tratamento, falhas em tratamento previamente realizado ou com presença ou não de núcleo.

A apicectomia também é indicada quando os irritantes não podem ser removidos via canal e, sempre que possível, deve ser associada ao retratamento. (Warlung et al. 2016).

Já as contra-indicações englobam fatores anatômicos (onde não se consegue acessar o ápice radicular), dente com suporte periodontal inadequado, dente sem função e paciente não cooperativo associado a histórico médico e/ou condição sistêmica comprometida.

Warlung et al. (2016) ressaltam que a cirurgia só deve ser realizada após o a tentativa do retratamento endodôntico convencional, ou quando os índices de risco e benefício da endodontia resultarem em um prognóstico incerto de sucesso.

A tabela 2 demonstra que as contra-indicações gerais da apicectomia. (Posieli Neto, 2005).



Tabela 2: contra indicações do retratamento cirúrgico

LOCAIS	GERAIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o tratamento ou retratamento do Canal Radicular for a forma mais conveniente e segura para a cura da lesão</li> <li>• Problemas periodontais severos, determinando suporte ósseo insatisfatório</li> <li>• Oclusão traumática</li> <li>• Ápices de difícil acesso cirúrgico (2ºs e 3ºs molares inferiores, raízes palatinas de molares superiores)</li> <li>• Ápices relacinados a reparos anatômicos de risco (seio maxilar, fossa nasal, canal mandibular, forame mentoniano)</li> <li>• Raízes muito curtas ou que já sofreram apicectomias anteriores</li> <li>• Processos patológicos em fase aguda</li> <li>• Dentes que não têm mais condições de serem restaurados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes não compensadas</li> <li>• Alterações sanguíneas</li> <li>• Pacientes sob terapia anticoagulante</li> <li>• Problemas cardio-vasculares</li> <li>• Hipertensão</li> <li>• Infartados recentemente</li> <li>• Portadores de válvulas protéticas</li> <li>• Reumatismo infeccioso</li> <li>• Pacientes imunodeprimidos</li> <li>• Pacientes que receberam radiação nos maxilares</li> <li>• Pacientes com leucemia ou neutropenia em estado ativo</li> <li>• Pacientes que estão sob algum tipo de medicação</li> <li>• Alergias</li> <li>• Pacientes extremamente apreensivos</li> </ul>

FONTE: LEAL; BAMPA; POLISELI-NETO (2005)

#### 4.4. FATORES DETERMINANTES NA SELEÇÃO DO TRATAMENTO

Além dos fatores citados acima, outros tópicos devem ser avaliados para se decidir o tratamento a ser realizado. Podemos dividi-los como segue: fatores relacionados ao paciente, ao dente e ao clínico (Friedman, 2002).

Os pontos mais relevantes relacionados ao paciente são:

- A motivação de manter o dente
- Motivação para se obter um tratamento com resultados a longo prazo
- Razões financeiras
- Tempo disponível do paciente

Já os fatores relacionados ao dente envolvem:

- Presença de obstáculos no canal
- Local da infecção (intra ou extra-radicular)
- Perfurações e Fraturas radiculares
- Aspectos periodontais
- Fatores estéticos
- Tamanho da lesão periapical

E os tópicos relacionados ao clínico englobam:

- Experiência clínica
- Material disponível
- Tempo disponível

#### **4.41. FATORES RELACIONADOS AO PACIENTE**

Motivação em manter o dente: em muitas situações, a seleção do tratamento é feita analisando apenas as considerações e vontades do clínico e/ou paciente (Von Arx, 2014). Os objetivos, tanto da cirurgia quanto do retratamento é manter o elemento dental. Caso a importância disso não seja explicada corretamente ao paciente, ele pode optar por opções menos eficazes e que venham a comprometer um dente que poderia ser salvo. Para aqueles que não possuem a vontade de realizar nenhum outro tipo de tratamento mais conservador, a exodontia está indicada, mas pode trazer outras complicações (Zitzmann, 2009).

Motivação para tratamento a longo prazo: alguns pacientes são fiéis ao seguir um tratamento com os melhores resultados em um período de tempo maior. Ao selecionar a melhor conduta clínica, deve-se garantir que ele está realmente comprometido. e que as suas expectativas sejam cumpridas (Friedman, 2002).

Situação Financeira: devemos sempre avaliar as condições financeiras do paciente após explicar todas as condutas clínicas disponíveis para o seu caso. O autor destacou que a apicectomia é um procedimento mais barato e que pode ser feito em um menor número de consultas do que um implante (Zitmann, 2009).

Friedman (2002) relatou que para o paciente com limitações financeiras, que se compromete a uma modalidade de tratamento devido aos seus custos, é recomendado que opte pela cirurgia, visto que os custos de um retratamento e posterior restauração do dente são maiores.

Kim & Solomon (2011) concluíram que a cirurgia paraendodôntica foi uma abordagem mais rentável, seguido do retratamento não cirúrgico e colocação de coroa, extração e prótese parcial fixa e, finalmente, extração e colocação de implante unitário.

Disponibilidade de Tempo: se o paciente possui uma agenda muito apertada e não pode comparecer em um número muito grande de consultas, deve-se realizar a apicectomia. Porém, devemos sempre considerar o pós-cirúrgico, que pode levar o paciente a perder alguns dias de trabalho (Friedman, 2002).

Zitzmann et.al (2009) relatou que a cirurgia paraendodôntica é um procedimento mais rápido, além de apresentar resultados mais imediatos do que a confecção de um implante. Isto permite que o dente entre em função mais cedo, diminuindo as possibilidades de desconforto (presente apenas no pós-cirúrgico) e as vezes até problemas estéticos. Tais informações corroboram com Swiah (1996), que mostrou que pacientes sem tempo de retornar ao consultório ou que não aceitam a rotina endodôntica, devem realizar a cirurgia para resolver o problema.

#### **4.42. FATORES RELACIONADOS AO DENTE**

Após todas as condições do paciente serem analisadas, deve-se atentar para os aspectos dentais, que envolvem:

Localização da infecção: Microorganismos presentes no interior do canal são controlados com a realização do retratamento convencional, enquanto microrganismos extraradiculares são eliminados mais eficientemente pela cirurgia paraendodôntica. Se a infecção está associada com uma fratura radicular vertical, nenhum dos procedimentos pode eliminá-la. Assim, este deve ser outro fator analisado antes da seleção do tratamento (Friedman, 2002). No entanto apesar da seleção da conduta clínica depender da localização das bactérias, Ricucci (2014) ressaltou que é muito raro uma infecção extra-radicular ocorrer sem que se tenha uma infecção intra-radicular. Assim, em algumas

situações a obturação do conduto (para eliminar as bactérias do canal) pode ser acompanhada posteriormente de uma cirurgia (para impedir a proliferação das bactérias fora do conduto).

Obstáculos intra-canal: Em 1990, Sjogren et al. determinaram taxas diferentes de sucesso relacionadas ao acesso ao canal radicular, observando que quando o acesso aos condutos era favorável, foram obtidas taxas de reparo de 90% das lesões periapicais. No entanto, em situações onde os canais estavam obstruídos, impedindo a instrumentação, apenas 69% das lesões periapicais apresentaram um reparo satisfatório.

Materiais que impeçam o clínico de fazer um bom retratamento de canal devem ser removidos antes que o tratamento se inicie. Assim, os riscos serão diminuídos. Os obstáculos mais frequentes encontrados dentro dos condutos são calcificações, instrumentos fraturados, sistema de canais divergentes e fragmentos de cimentos (remanescentes de tratamentos anteriores). Em outros casos, os canais são obstruídos por pinos intra-canaís, que podem ser removidos com riscos reduzidos, se isso for feito da maneira correta. A possibilidade de acessar ou não o canal é um dos fatores que mais contribui para a seleção do caso. Assim, se o canal estiver realmente inacessível, os prós e contras da cirurgia devem ser avaliados (Friedman, 2002).

Otonelli (2015), destacou que em muitos casos, o acesso à região periapical é prejudicado, sendo impossível o acesso via câmara pulpar. Desta forma, o retratamento endodôntico convencional não teria recursos técnicos para resolver os problemas e consequentemente o sucesso.

Kim & Solomon (2011) relataram que a cirurgia paraendodôntica é a opção indicada para os casos em que o acesso coronário ao canal não é possível.

Perfurações e Fraturas Radiculares: No passado, a presença de uma perfuração radicular indicava a cirurgia paraendodôntica em uma reintervenção. No entanto, atualmente é preconizado que uma perfuração radicular só compromete o diagnóstico, quando ela se torna uma porta aberta para a colonização bacteriana (Fuzz, 1996). Friedman (2002) destacou que o

retratamento de canal, somado ao reparo da perfuração da raiz, pode diminuir a infecção intra-canal. Assim, nestes casos a cirurgia não seria o tratamento de primeira escolha. Contudo, quando o reparo tecidual não ocorre ou é improvável, deve-se optar pela apicectomia, a qual, deve promover um reparo externo da raiz e permitir a regeneração tecidual.

**Alterações Anatômicas:** as anomalias mais frequentes envolvem: a presença de um canal que não foi detectado no primeiro tratamento; canal mais amplo (consequentemente mais difícil de obturar); ou muito atrésico (comum na raiz mesial de primeiros molares inferiores). Caso estas alterações não sejam detectadas pelo cirurgião dentista, pode-se ter um preparo ou obturação incompleta do canal, ocasionando em uma nova infecção periapical. Vale ressaltar que a cirurgia apical pode ser eficaz nestes casos. Porém, todos os canais devem ser localizados e desinfetados previamente (Hulsmann, 2016).

**Aspectos Periodontais e Restauradores:** dentes que não podem ser restaurados ou tem um prognóstico periodontal ruim devem ser extraídos. A cirurgia periapical não é indicada em dentes sem o devido suporte. Segundo Hulsmann (2016) um selamento coronal ineficaz é suficiente para que se tenha uma re-infecção persistente dos canais e caso isso aconteça, as bactérias podem se multiplicar dentro dos condutos, até chegar ao terço apical, afetando os tecidos periapicais e formando uma nova lesão.

Segundo Sjogren et al. (1990), dentes retratados e com selamento coronal bem feito apresentaram uma taxa de sucesso de 67%, enquanto os dentes com selamentos mal feitos ou provisório obtiveram um sucesso de 31%.

Para Bradley et al. (2004), a impossibilidade de se restaurar um dente devidamente é um fator altamente relacionado com a falha do tratamento endodôntico, além disso, uma re-infecção recorrente, pode muitas vezes levar a uma perda dental.

Almeida et al. (2011) relataram que os fatores predisponentes para que ocorra a infiltração de microorganismos são: fratura da restauração coronária

ou dente; superfície radicular desprovida de cimento e exposta ao meio bucal; e retardo da restauração definitiva após a terapia endodôntica, o que irá favorecer a perda de efetividade do tratamento.

Em 2015, Otonelli concluiu que as bactérias que persistem no canal radicular após o tratamento endodôntico, ou aquelas que contaminam o canal através das infiltrações coronárias são os principais responsáveis pelo fracasso do tratamento endodôntico. Assim, dentes com selamento coronário insatisfatório ou provisório, possuem uma taxa de sucesso menor do que dentes devidamente restaurados.

Tamanho da Lesão Periapical: o tamanho da lesão apical influência diretamente na tomada de decisão ao se escolher o tipo de reintervenção. Homez (2003) relatou que lesões de até 1 centímetro, em casos onde o dente não possui nenhum material dentro do sistema de canais, devem ser tratadas a partir do retratamento não cirúrgico. Já nas situações onde a lesão periapical é maior que 1 centímetro, os profissionais devem optar por condutas diferentes, as quais, envolvam a apicectomia ou a extração, nos casos mais graves.

Sjogren et al. (1990), determinou que existia um padrão de reparo das lesões periapicais, que variava de acordo com o tamanho inicial da lesão, avaliado por radiografia. Em alguns casos de lesões muito extensas, as vezes eram necessários períodos de 5 anos até que ocorresse o reparo total da mesma. Além disso, o estudo também determinou que em situações clínicas com lesões de 5mm ou menos, as taxas de sucesso eram de 65%, se apresentando muito mais altas do que os 38% dos casos onde as lesões periapicais eram maiores.

#### 4.43. FATORES RELACIONADOS AO PROFISSIONAL

E por fim temos os tópicos relacionados ao clínico, que também são de suma importância ao se escolher a conduta clínica:

**Capacidade:** é uma combinação de treino, habilidade e experiência. Especialistas em endodontia, são mais capazes do que os clínicos gerais em controlar os riscos e tratar casos de insucesso. (Kunert et. al., 2015). No entanto, em alguns casos, até os especialistas não estão familiarizados com a escolha e realização tanto do retratamento, quando da cirurgia, visto que esta percepção pode ser melhor adquirida com a vivência clínica (Friedman, 2002). Além disso, foi observado um aumento considerável no número de especialistas nos últimos 20 anos, no entanto se observa uma taxa de cerca de 23% dos dentes tratados endodonticamente necessitam de retratamento, devido a restaurações coronárias, preparos e obturações mal executadas por clínicos inexperientes (Kunert et. al., 2015). Huslman (2016) ressaltou que é comum encontrar casos de insucesso devido a canais não tratados ou uma obturação retrograda mal alinhada. Em ambos os casos isso ocorre devido à falta de atenção ou por conta da pouca experiência clínica do cirurgião

**Material Disponível:** O uso de materiais e técnicas atualizadas pode melhorar as chances de sucesso, tanto do retratamento, quando da apicectomia. No entanto, se o clínico tiver em mãos instrumentos para realizar apenas um dos procedimentos, deve-se optar pela opção que ele tem disponibilidade.

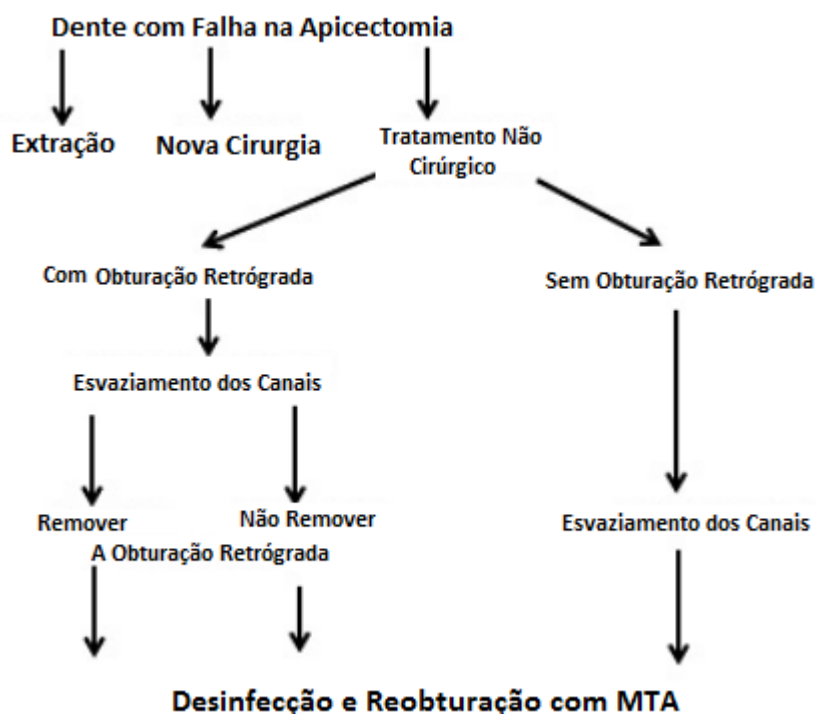
**Disponibilidade de Tempo:** circunstâncias específicas (regiões isoladas ou clínicas comunitárias) e uma carga horária apertada impede que o cirurgião opte por tratamentos mais complexos e elaborados. Nestes casos, a cirurgia deve ser selecionada no lugar de um tratamento complexo, visto que pode ser realizada de maneira mais rápida e ainda apresentar resultados eficientes (Friedman, 2002).

Ao se avaliar os tópicos citados acima, o cirurgião dentista diminui consideravelmente as chances de falha, visto que ele terá amplo controle de todas as variáveis presentes no caminho clínico escolhido.

Entretanto, vale ressaltar, que por mais que os riscos sejam avaliados, e ocasionalmente profissional não respeite os tópicos citados acima, problemas podem aparecer (Friedman, 2002).

A figura 1 resume bem os caminhos clínicos a serem tomados no caso de falha da cirurgia paraendodôntica. Além disso, podemos observar também que em alguns casos de insucesso, a obturação retrógrada pode ser associada a um novo tratamento não cirúrgico do canal, combinando os dois métodos de preenchimento e evitando infecções intra e extra-radiculares. No entanto, vale ressaltar que a literatura ainda não possui evidências suficientes para avaliar quando se deve ou não manter a obturação retrógrada feita em uma cirurgia prévia (Hulsmann, 2016).

Figura 2: Possíveis tratamentos nos casos de falhas da apicetomia



Hulsmann, 2016, ainda destacou que em alguns casos a retroobturação está contaminada e a sua remoção irá permitir uma melhor desinfecção dos



canais e estabelecimento de um preenchimento intra-canal livre de bactérias. Contudo, a remoção do material no ápice aumenta as chances de extrusão de bactérias, soluções irrigadoras e até do material obturador a ser utilizado, além de poder causar rachaduras na raiz.

Já a exodontia de um elemento com retroobturação tem grandes chances de remover a origem e a causa da infecção periapical. Entretanto, a perda de um dente é associada a diversos problemas diferentes, como um baixo nível ósseo, extrusão dos dentes adjacentes (ocasionando em problemas de oclusão), mesialização dos elementos posteriores, alterações estéticas, fonéticas e psicológicas. Assim, caso o profissional opte pela exodontia, ele deve ter em mãos um planejamento reabilitador eficaz, para que o paciente não venha a ter maiores problemas (Zitzmann, 2009).

Atualmente, existem estudos que defendem que problemas não detectados previamente podem ser corrigidos através de uma repetição da cirurgia periapical, com uma taxa de sucesso de cerca de 62% (Gutmann, 2001), caso o fator de falha já tenha sido identificado. Em situações onde não se sabe o que está causando o insucesso, a realização de uma nova cirurgia pode ser arriscada, visto que a infecção pode ser recorrente devido a pontos não resolvidos pelo procedimento cirúrgico.

Vale destacar que a repetição da apicectomia permite uma inspeção direta do ápice radicular, identificação de fissuras ou microfraturas, além da localização de canais laterais não detectados durante o retratamento de canal ou na primeira cirurgia periapical (Hulsmann, 2016).

Mesmo que não seja a conduta preferencial dos especialistas, alguns clínicos optam por um retratamento de canal, no caso de falha da apicectomia. Nestas situações, o cirurgião pode obter resultados positivos através do tratamento dos fatores intra e extra-radiculares, visto que o dente receberá uma obturação no canal radicular e uma retroobturação no ápice dental (Ricucci, 2014).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O insucesso da terapia endodôntica pode ser tratado através do retratamento cirúrgico ou não cirúrgico. Um minucioso exame clínico e radiográfico deve ser realizado, sendo que a utilização de um protocolo clínico adequado é de grande valia, pois auxilia na escolha do tratamento e maximiza a chance de sucesso.

Apesar das grandes taxas de sucesso, o tratamento de canal convencional pode ser ineficaz e quando isso ocorre, o cirurgião dentista se depara com um amplo leque de possibilidades, que vão desde o retratamento de canal, a apicectomia e a exodontia. Contudo, grande parte dos artigos estudados nesta revisão de literatura convergem que, o primeiro caminho a se tomar depois de falha do tratamento de primeira escolha é o mais conservador, neste caso, o retratamento endodôntico convencional.

Tanto o retratamento de canal, quanto a apicectomia são procedimentos que dependem, em grande maioria das situações, de falha do tratamento de primeira escolha, assim, envolvem a resolução de casos mais complicados, onde foram deixados de lado, ou negligenciados, fatores determinantes para o sucesso do tratamento. Visto isso, o cirurgião dentista deve ser capaz de avaliar e assumir um risco controlado em relação aos diversos pontos que podem diferenciar uma conduta boa de uma ruim.

Ao analisar todas as variáveis, o cirurgião dentista é capaz de juntar informações essenciais para maximizar os benefícios trazidos ao paciente, além de diminuir os riscos relacionados à cada uma das condutas clínicas e consequentemente obter maiores taxas de sucesso.

## REFERÊNCIAS

- Nair PNR, Sjögren U, Krey G, Kahnberg K-E, Sundqvist G. Intraradicular bacteria and fungi in root-filled, asymptomatic human teeth with therapy-resistant periapical lesions: a long-term light and electron microscopic follow-up study. *J Endod* 1990
- Friedman S, Considerations and concepts of case selection in the management of post-treatment endodontic disease (treatment failure). *Endodontics Topic* 2002, 1, Pg 54-78
- Gutman JL, Endodontic Surgery: Past, Present and Future. *Endodontics Topic* 2014, 30, Pg 29-43
- Allen RK, Newton CW, A statistical analysis of surgical and nonsurgical endodontic retreatment cases. *Journal of Endodontics*, 1989, 15, pg. 261-266
- Block RM, Lewis D, Management of Endodontic Failures. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral pathology*, 1988, 66, pg. 711-721
- Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study. Phases I and II: Orthograde retreatment. *J Endod* 2004; 30: 627-633.
- Kang M, In Jung H, Song M, Kim SY, Kim HC, Kim E; Nonsurgical retreatment vs. endodontic microsurgery: assessing success. 2015
- Taintor JF, Ingle JI, Fahid A. Retreatment versus further treatment. *ClinPrevDent* 1983; 5: 8–14)
- Zitzmann N. U., Krastl G., Hecker H., Walter C. &Weiger R. Endodontics or implants? A review of decisive criteria and guidelines for single tooth restorations and full arch reconstructions, *International Endodontic Journal*, 42, 757–774, 2009.
- Thomas V. A., Roux E., Burgin W., Treatment Decisions in 330 Cases Referred for Apical Surgery. *Journal of Endodontics*, V. 40, N. 2, February 2014.
- El-Swiali M., Walker R. T., Reasons for apicectomies. A retrospective study. *Endodontics and Dental Traumatology*, N. 12, P. 185-191, 1996.
- Ricucci D. et. al. Extraradicular Infection as the Cause of Persistent Symptoms: A Case Series. *Journal of Endodontics*, 2014
- Fuss Z, Trope M. Root perforations: elassifieation and treatment choices based on prognostic factors. *Endod Dent Tranmatol* 1996; 12: 255-264. 1996.
- Kunert et.al., Endodontic retreatment: Analysis of three specialists' retreatment rates. *Stomatos*, Vol. 21, Nº 41, Jul./Dec. 2015

Michael H.Tulus G. Non-surgical retreatment of teeth with persisting apical periodontitis following apicoectomy: decision making, treatment strategies and problems, and case reports. *Endodontic Topics* 2016, 34, 64–89

Zitzmann N, Krastl G, Hecker H, Walter C, Weiger R. Endodontics or implants? A review of decisive criteria and guidelines for single tooth restorations and full arch reconstructions. *IntEndod J* 2009; 42: 757–775.

Kunert G. et al., Endodontic retreatment: Analysis of three specialists' retreatment rates, *Stomatos*, Vol. 21, Nº 41, Jul./Dec. 2015

Torabinejad M, Shane M, Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment, *JADA*, 2016.

Peterson J, Gutmann JL. The outcome of endodontic resurgery: a systematic review. *IntEndod J* 2001; 34: 169–175.

Hommez G, Moor R, Braem M, Endodontic treatment performed by Flemish dentists. Part 2. Canal filling and decision making for referrals and treatment of apical periodontitis, *International Endodontic Journal*, 36, 344–351, 2003.

Cohen, S., & Hargreaves, K. M. *Caminhos da polpa*. Elsevierbrasil, 2007.

Sjögren, U.; et al. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. *Journal of endodontics*, baltimore, v. 16, n.10, p.498- 504, 1990.

Dammaschke et al. Long-term Survival of Root-canal-treated Teeth: A Retrospective Study Over 10 Years. *Journal of Endodontics*, Vol. 29, Nº 10, October 2003.

Kang et al. Outcome of nonsurgical retreatment and endodontic microsurgery: a meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2015; 19: 569-582

LEAL, J. M.; BAMPA, J. U.; POLISELI-NETO, A. Cirurgias Parendodônticas: indicações, contraindicações, modalidades cirúrgicas. LEONARDO, M.R. Endodontia: tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos. São Paulo: Artes Médicas, 2005 p.1263-1344.

Moara et al. Cirurgia parendodôntica: revisão da literatura, *Revista Interdisciplinar NOVAFAP*, Teresina. v.4, n.4, p.55-60, Out-Nov-Dez.2011.

ESTRELA, C. et al. Characterization of Successful root canal treatment. *Brazilian Dental Journal*, Ribeirão Preto, v. 25, n. 1, p. 3-11, Jan./Feb. 2014.

Warlung et al. Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. *Revista Científica Tecnológica*, Vol. 5, Nº 2, 2016.

Luckmann G., Dorneles L., Grando C., Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. *Vivências*. Vol.9, N.16: p. 133-139, Maio/2013.

Almeida, A. G.; Veloso, H. H. P.; Sampaio, F. C.; Oliveira, H. F.; Freire, A. M. Qualidade das restaurações e o insucesso endodôntico. Rev Odontol Bras Central. v. 20, n. 52, p. 74-78, 2011.

Lin, L. M.; Pascon, E. A.; Skribner, J. E.; Gaengler, P.; Langeland, K. Clinical, radiographic, and histologic study of endodontic treatment failures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. v. 11, p. 603-611, 1991.

Siqueira, J. F. A etiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. International Endodontic Journal, 2001, 34(1), 1-10.

Kim, S. G., & Solomon, C. Cost-effectiveness of endodontic molar retreatment compared with fixed partial dentures and single-tooth implant alternatives. Journal of endodontics, 2011, 37(3), 321-325.

Ingle, J. I.; Taintor, J. F. Endodontia. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara s.a., 1989.

Otonelli E., Terapia endodôntica ou reabilitação com implantes?. Monografia Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, 2015.